

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi diharapkan dapat membentuk sumber daya manusia yang lebih berkualitas, sehingga dalam kehidupannya, manusia selalu berusaha untuk melaksanakan hak dan kewajibannya dengan baik.

Pendidikan merupakan hak bagi setiap manusia. Melalui pendidikan, manusia dapat berupaya meningkatkan kualitas hidupnya, dengan berbagai potensi yang ada dalam diri manusia, seharusnya manusia dapat mengembangkannya seluruh potensi untuk menyelesaikan berbagai permasalahan kehidupan.

Salah satu disiplin ilmu yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan adalah matematika, dalam belajar matematika siswa diharapkan dapat melatih cara berpikir logis dan mengembangkan kreativitas, serta meningkatkan kesadaran pengembangan budaya dengan mengenal berbagai pola hubungan, pengalaman dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan (Suwangsih & Tiurlina, 2000, hlm. 9).

Karakteristik matematika bersifat abstrak, sifat ini menyebabkan banyak siswa mengalami berbagai kesulitan dalam mempelajari matematika terutama dalam memahami konsep-konsep dan menyelesaikan masalah matematis serta mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

James dan James (dalam Suherman, dkk. 2003, hlm.16) mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya. Selama ini kita mungkin menerima begitu saja pengajaran matematika di sekolah, tanpa mempertanyakan mengapa atau untuk apa matematika harus diajarkan. Tidak jarang muncul keluhan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang membuat pusing peserta didik bahkan dianggap sebagai pelajaran yang sulit dipahami oleh

Durachman, 2015

PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS V MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sebagian siswa. Menurut Pitajeng (2006, hlm. 3), “orang yang belajar akan senang jika memahami apa yang dipelajari”. Pembelajaran yang menyenangkan dapat diciptakan dalam proses pendidikan tergantung kepada sejauh mana guru mampu memilih strategi pembelajaran secara tepat.

Proses pembelajaran pada hakekatnya untuk mengembangkan aktivitas dan kreatifitas peserta didik melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar. Kreativitas juga tidak hanya ditemukan dalam bidang tertentu melainkan juga merupakan bagian dari kehidupan sehari-hari. Kegunaan matematika terlihat dari peran pentingnya dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Arus perkembangan zaman yang selalu berubah menuntut setiap orang memiliki pola pikir yang kritis, sistematis, kreatif, dan logis. Sikap dan cara berpikir ini dapat dikembangkan dengan mempelajari matematika. Proses pembelajaran yang inovatif dan lingkungan belajar yang baik akan berdampak terhadap keberhasilan proses pembelajaran matematika.

Pada skala yang lebih kecil, Khususwanto (2013) melakukan penelitian yang menghasilkan kesimpulan bahwa indikasi lemahnya kemampuan berpikir kreatif siswa merupakan akibat dari faktor proses pembelajaran yang dilakukan ternyata didominasi oleh pembelajaran yang bersifat tradisional, dan prosedural.

Proses pembelajaran di tingkat Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah khususnya mempunyai tujuan mengembangkan aspek kognitif, afektif dan psikomotor yang akan dijadikan dasar untuk melihat ketercapaian hasil dari proses pembelajaran. Tahun 2015, pendidikan di Indonesia berpedoman pada kurikulum 2006 dan kurikulum 2013 yang mempunyai tujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif, serta mampu berkontribusi kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Tujuan pembelajaran matematika pada salah satu kompetensi dasar di antaranya menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan

masalah. Hal ini menguatkan pernyataan bahwa kurikulum yang dikembangkan sangat diperlukan sebagai instrumen untuk mengarahkan peserta didik menjadi manusia berkualitas yang mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah, manusia terdidik yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab (Kemendikbud, 2013).

Tercapainya tujuan pendidikan tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor *intern* dan faktor *ekstern* (Slameto dalam Pitajeng, 2006, hlm. 65). Faktor *intern* terdiri dari faktor jasmani, psikologi dan kelelahan. Sementara faktor *ekstern* terdiri dari faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

Dari tujuan yang diuraikan tampak keterkaitan materi matematika secara *intern* maupun *ekstern*. Salah satu kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi adalah kemampuan koneksi matematis yang merupakan kemampuan ditargetkan dalam kurikulum pembelajaran matematika. Maulana (2008, hlm. 31) mengatakan bahwa standar kompetensi kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi yang harus dicapai siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika di antaranya pemahaman matematis, pemecahan masalah matematis, penalaran matematis, koneksi matematis, dan komunikasi matematis.

Sejalan dengan *The National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (Yuniawatika, 2011) yang menetapkan lima kemampuan matematika yang perlu dimiliki siswa yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*) dan representasi (*representation*). Sementara dari sisi fungsi, matematika berfungsi sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, dan bekerja sama yang diperlukan siswa dalam menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Melihat betapa pentingnya kemampuan berpikir kreatif sudah seharusnya kemampuan tersebut dikembangkan serta mendapatkan perhatian dari guru. Akan tetapi realitanya

kemampuan ini justru dikesampingkan serta kurang mendapatkan perhatian. Selama ini sebagian guru hanya mengutamakan logika dan kemampuan komputasi sehingga kemampuan berpikir kreatif dianggap bukanlah suatu yang penting dalam proses pembelajaran matematika.

Kemampuan kreatif secara umum dipahami sebagai kreativitas. Seringkali, individu yang dianggap kreatif adalah pemikir sintesis yang benar-benar baik yang membangun koneksi antara berbagai hal yang tidak disadari orang-orang lain secara spontan. Nurhajati (2014, hlm. 2) menjelaskan standar kurikulum NCTM bahwa koneksi matematis digolongkan sebagai alat bagi pemecahan masalah. Penyebab rendahnya kemampuan matematis siswa, bisa jadi disebabkan oleh kemampuan siswa dalam melakukan koneksi matematis yang masih rendah. Oleh karena itu, agar kemampuan berpikir koneksi matematis dapat terpenuhi, terlebih dahulu guru harus menyampaikan konsep matematika secara terkoneksi kepada siswa, agar siswa tidak memiliki pandangan bahwa matematika merupakan sekumpulan materi yang terpisah-pisah.

Hiebert (dalam Jarret, 2000) berpandangan *”students who reflect on what they do and communicate with others about it are in the best position to build useful connections in mathematics”*. Siswa yang melakukan refleksi terhadap yang mereka kerjakan dan mengkomunikasikannya kepada yang lain dapat membangun kemampuan koneksi matematis yang berguna. Kegiatan refleksi ini diantaranya memeriksa hasil dari masalah yang diberikan, menelusuri proses berpikir mereka sendiri, meninjau strategi yang digunakan, serta menentukan strategi yang dapat dan tidak dapat digunakan.

Berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis, Wahyudin (2008) menerangkan bahwa kemampuan koneksi bukan hanya kemampuan yang diajarkan dan digunakan dalam matematika, tetapi lebih dari itu kemampuan koneksi merupakan keterampilan dalam menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa matematika banyak digunakan dalam bidang ilmu terkait diantaranya seperti bidang perdagangan, bisnis dan sebagainya.

Selain kemampuan koneksi matematis, kemampuan berpikir kreatif menjadi fokus lain dalam pembelajaran matematika. Seperti yang dijelaskan Ruseffendi (1988, hlm. 239) bahwa sifat kreatif akan tumbuh dalam diri anak jika adanya latihan, dan pembiasaan sejak dini dengan melakukan eksplorasi, *inquiry*, penemuan dan pemecahan masalah. Siswa dibiasakan bertanya atau diberi pertanyaan “mengapa” sebagai sarana efektif untuk menuju kemampuan berpikir kreatif. Selama ini guru hanya mengutamakan logika dan kemampuan komputasi (hitung-menghitung) sehingga kreativitas dianggap bukanlah sesuatu hal yang penting dalam proses belajar mengajar di dalam kelas.

Belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur yang terdapat di dalam materi yang dipelajari, tidak hanya sekedar keterampilan dalam penyelesaian, akan tetapi pembelajaran diciptakan agar lebih bermakna dalam mencari hubungan-hubungan antar konsep-konsep dan struktur-struktur matematika (Pitajeng, 2006, hlm. 29). Dengan demikian siswa dalam belajar haruslah terlibat aktif agar dapat mengenal konsep dan struktur yang tercakup dalam bahasan yang sedang dipelajarinya.

Pembelajaran matematika seharusnya lebih menekankan kepada aktivitas siswa sebagai pusat pembelajaran. Siswa didorong untuk aktif baik secara mental maupun fisik. Siswa didorong untuk mampu mengembangkan pengetahuannya sendiri melalui bimbingan yang diberikan oleh guru. Pandangan ini didasarkan pada anggapan bahwa matematika adalah aktivitas kehidupan manusia (Frudenthal 1983, dalam Turmudi, 2008, hlm. 7) atau “*mathematics as human sense-making and problem solving activity*” (Verschaffel & Corte, 1996, dalam Turmudi, 2008, hlm. 7).

Pembelajaran seharusnya lebih menekankan kepada aktivitas siswa sebagai pusat pembelajaran. Siswa di dorong untuk aktif baik secara mental maupun fisik dalam mengembangkan pengetahuannya sendiri melalui bimbingan yang diberikan oleh guru. Tugas guru adalah membantu siswa dengan membangun jembatan belajar untuk menghubungkan pengalaman konkret dengan

konsep-konsep matematika. Jembatan belajar dapat menghubungkan antara dunia nyata (*real world*) dengan materi pembelajaran matematika.

Ada berbagai macam aspek dari dalam diri siswa yang perlu dipahami, di antaranya aspek perkembangan intelektual siswa dalam belajar, dan sifat-sifat siswa sesuai kelompok umurnya, serta perbedaan individual siswa (Asrori, 2009, hlm. 47). *Ketiga* aspek tersebut merupakan inti dari usaha pemahaman guru terhadap siswa yang dapat terlaksana dengan memilih pendekatan pembelajaran yang tepat.

Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang dapat diterapkan untuk mengembangkan kemampuan matematis khususnya kemampuan berpikir kreatif dan koneksi matematis siswa adalah menggunakan pendekatan pembelajaran PMR (Pendekatan Matematika Realistik). Dalam PMR, pembelajaran matematika lebih memusatkan kegiatan belajar pada siswa dan lingkungan serta bahan ajar yang disusun sedemikian sehingga siswa lebih aktif mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuan yang akan diperolehnya.

Menurut Freudenthal (dalam Wijaya, 2011, hlm. 21),

“Pemahaman yang kuat merupakan daya dukung dalam proses belajar siswa, berarti proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan harus lebih mengaplikasikan pengalaman-pengalaman siswa dalam kehidupannya sehingga dapat dihubungkan dengan pengembangan materi pembelajaran matematika yang disesuaikan dengan tingkatan kognitif siswa, diharapkan siswa termotivasi untuk terlibat aktif dan kreatif dalam kegiatan pembelajaran”.

Penelitian di beberapa negara menunjukkan bahwa pendekatan matematika realistik dapat membuat pembelajaran matematika lebih menyenangkan (Suherman, dkk. 2003, hlm. 144). Pada proses pembelajaran PMR, siswa merasa tertarik untuk berperan aktif dalam pembelajaran yang relevan, tidak terlalu formal dan tidak terlalu abstrak dikarenakan PMR menggunakan pemodelan dan penemuan kembali suatu konsep matematika yang memungkinkan siswa untuk mengalami sendiri penemuan konsep dalam penyelesaian masalah. Proses pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa yang

mendorong berkembangnya kemampuan berpikir kreatif dan koneksi matematis siswa.

Atas berbagai pertimbangan di atas, dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Koneksi Matematis Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Negeri”. Adapun materi penelitian yang dilaksanakan, adalah penjumlahan dan pengurangan pecahan biasa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan dan dibatasi sebagai berikut ini.

1. Apakah pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran secara konvensional?
2. Apakah pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran secara konvensional?
3. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran secara konvensional?
4. Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik lebih baik dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran secara konvensional?
5. Bagaimana respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan-permasalahan yang telah dirumuskan pada bagian sebelumnya yang akan dicari solusinya, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pembelajaran secara konvensional.
2. Untuk mengetahui pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dibandingkan dengan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pembelajaran secara konvensional.
3. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pembelajaran secara konvensional.
4. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dibandingkan dengan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pembelajaran secara konvensional.

5. Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan matematika realistik.

D. Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan manfaat bagi pihak-pihak yang memiliki kepentingan dalam penelitian ini. Pihak-pihak yang dimaksud di antaranya sebagai berikut.

1. Bagi Siswa

Kegiatan penelitian dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan hasil dan motivasi belajar siswa, merubah paradigma berpikir siswa bahwa belajar matematika lebih bermakna dan menyenangkan sehingga siswa merasakan adanya perubahan suasana belajar matematika tidak sulit.

2. Bagi Guru

Pendekatan matematika realistik merupakan salah satu pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan koneksi matematis siswa sehingga dapat dijadikan pilihan dalam melakukan proses pembelajaran matematika agar pembelajaran matematika lebih mengedepankan keterkaitan dengan berbagai permasalahan yang sering siswa hadapi dalam kehidupan sehari-hari.

3. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menganalisis berbagai kelebihan dan kekurangan dengan mencari alternatif pendekatan pembelajaran yang lebih tepat untuk mengetahui

pengaruh pendekatan matematika realistik dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan koneksi matematis siswa pada materi pecahan.

Adapun bagi peneliti yang lain diharapkan mempunyai kemampuan untuk menyempurnakan sebuah penelitian dengan pendekatan matematika realistik sekaligus menerapkan pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran matematika supaya terjadinya sebuah pembiasaan penggunaan berbagai pendekatan pembelajaran untuk peningkatan kemampuan matematis siswa.

E. Definisi Operasional Variabel

Batasan istilah diperlukan agar tidak terjadi salah penafsiran terhadap judul penelitian yang dibuat, penjelasan mengenai istilah yang terdapat dalam judul penelitian adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran pendekatan matematika realistik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan akan pentingnya konteks “nyata” yang dialami dan dapat dibayangkan oleh siswa sebagai titik tolak pembelajaran, sehingga lebih menekankan pada situasi yang realistik. Realistik disini tidak harus selalu nyata melainkan apapun yang dapat dijangkau, dibayangkan dan dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik daripada masa yang lalu. Pada penelitian ini, pembelajaran matematika realistik diterapkan pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan di kelas V sekolah dasar.
2. Kemampuan berpikir kreatif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memikirkan jawaban yang lebih cepat dan tepat, mencari alternatif atau arah yang berbeda-beda, melahirkan ungkapan yang baru dan unik, menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan,

atau situasi sehingga menjadi lebih menarik, menentukan patokan-patokan penilaian sendiri dan menentukan apakah suatu pernyataan benar, suatu tindakan bijaksana dalam memecahkan masalah matematis dengan tepat.

3. Kemampuan koneksi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan menghubungkan pengalaman kehidupan sehari-hari dengan tepat, kemampuan siswa dalam menghubungkan operasi penjumlahan menghitung keliling bangun datar pada soal cerita dengan tepat. kemampuan siswa dalam menghubungkan operasi penjumlahan pecahan dengan topik debit air pada mata pelajaran IPA dengan benar.